

Docket No.: 9988.072.00-US  
(PATENT)

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:  
Sang Ho Park

Customer No: 30827

Application No.: Not Yet Assigned

Confirmation No.:

Filed: Concurrently Herewith

Art Unit: N/A

For: LAUNDRY DRIER

Examiner: Not Yet Assigned

**CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:


Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Korea, Republic of	10-2002-0073852	November 26, 2002

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Dated: November 21, 2003

Respectfully submitted,

By   
Song K. Jung

Registration No.: 35,210  
MCKENNA LONG & ALDRIDGE LLP  
1900 K Street, N.W.  
Washington, DC 20006  
(202) 496-7500  
Attorney for Applicant



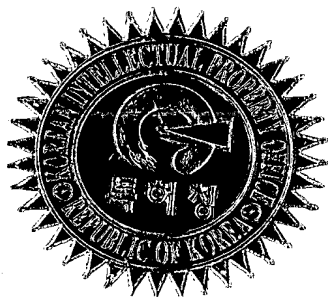
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0073852  
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 11월 26일  
Date of Application NOV 26, 2002

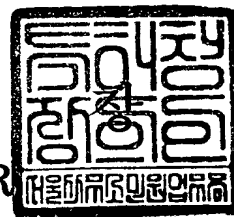
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003    년    09    월    30    일

특    허    청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0047
【제출일자】	2002.11.26
【국제특허분류】	D06F
【발명의 명칭】	건조기의 포량감지장치
【발명의 영문명칭】	Apparatus for sensing a laundry weight of dryer
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	2002-027000-4
【대리인】	
【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	2002-027001-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박상호
【성명의 영문표기】	PARK, Sang Ho
【주민등록번호】	670216-1093513
【우편번호】	641-091
【주소】	경상남도 창원시 남양동 24 개나리 2차아파트 203-110호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 김용인 (인) 대리인 심창섭 (인)

**【수수료】**

【기본출원료】 12 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 4 항 237,000 원

【합계】 266,000 원

**【첨부서류】**

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

드럼내의 세탁물이 습도 감지부에 접촉되는 횟수에 따라 발생하는 펄스수를 감지하여 포량을 파악한 후 포량에 따라 건조패턴을 제어할 수 있도록 한 건조기에 관한 것으로, 모터 및 히터를 구비한 건조기에서, 상기 건조기 내부에 투입된 세탁물의 습도를 감지하기 위한 습도 감지부와, 상기 습도 감지부에서 감지된 감지값을 전압레벨로 변환하는 전압레벨 변환부와, 상기 세탁물이 상기 습도 감지부에 접촉되는 횟수에 따라 발생하는 펄스를 감지하는 펄스 감지부와, 상기 전압레벨 변환부 및 펄스 감지부의 출력에 따라 상기 모터 및 히터의 구동을 제어하여 건조패턴을 제어하는 마이컴을 포함하여 구성되며, 포의 습기 및 포량을 정확히 감지하여 건조패턴을 제어할 수 있으므로 건조성능을 향상시킬 수 있으므로 사용자의 만족도를 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

**【대표도】**

도 3

**【색인어】**

드럼세탁기/습도감지/펄스감지

**【명세서】****【발명의 명칭】**

건조기의 포량감지장치{Apparatus for sensing a laundry weight of dryer}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 종래 기술에 따른 건조기의 포량감지장치를 나타낸 블록도

도 2는 본 발명에 따른 건조기의 포량감지장치를 나타낸 블록도

도 3은 도 2에 도시된 본 발명에 따른 건조기의 포량감지장치를 상세히 나타낸 회로도

도 4는 도 2의 (a) 및 (b)는 도 2에 도시된 펄스 감지부의 출력을 나타낸 파형도

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

100 : 전원공급부                      200 : 습도 감지부

300 : 전압레벨 변환부                400 : 펄스 감지부

500 : 마이컴                          600 : 부하구동부

700 : 모터                            800 : 히터

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<10>        본 발명은 건조기에 관한 것으로, 특히 건조기에 투입된 세탁물이 습도 감지부에 접촉되는 횟수에 따라 발생하는 펄스에 의해 포의 많고 적음을 판단하여 그에 따라 건조패턴을 제어할 수 있도록 한 건조기에 관한 것이다.

- <11> 일반적으로 의류건조기는 세탁이 끝난 젖은 상태의 의류를 자동으로 건조시켜주는 기기로서 근래에 들어서 그 수요가 늘어가는 추세이다.
- <12> 도 1을 참조하여, 일반적인 의류건조기를 설명하면 다음과 같다.
- <13> 케이스(1)의 내부에는 드럼(2)이 회전 가능하게 설치되어 있고, 상기 케이스(1)의 전면에는 드럼(2)으로 의류를 투입하도록 투입구(3)가 결합되어 있으며, 상기 투입구(3)에는 도어(4)가 개/폐 가능하게 결합된다.
- <14> 그리고, 케이스(1) 내부의 상부에는 모터(5)가 설치되어 건조기 동작시에 드럼(2)은 상기 모터(5)의 구동력을 드럼용 벨트(6)를 통해서 전달받아 회전하게 된다. 또한, 드럼(2)의 내벽 면에는 드럼(2)의 회전시에 의류를 섞어 주는 역할을 하는 복수개의 날개(7)가 설치된다.
- <15> 한편, 드럼(2)의 후면과 드럼의 투입구(3)의 사이에는 가열된 공기를 순환시키는 순환덕트(8)가 연결된다. 물론, 순환덕트(8)의 소정 위치에는 공기를 가열하는 히터(11)와, 가열된 공기를 순환시키기 위한 유동을 발생시키는 팬(9)이 설치된다. 상기 팬(9)은 통상 모터(5)의 구동력을 팬용 벨트(10)를 통해 전달받아 회전하게 된다.
- <16> 그리고, 순환덕트(8)의 소정 위치에는 공기의 순환시에 외부의 공기가 소정량 공급될 수 있도록 하는 외기공급덕트(12) 및 공기의 순환시 발생하는 응축수를 외부로 배출하는 응축수배출덕트(13)가 각각 연결된다.
- <17> 상술한 건조기의 동작을 설명하면 다음과 같다.
- <18> 사용자가 도어(4)를 열고 건조하고자 하는 의류를 드럼(2)으로 투입한 다음 도어(4)를 닫는다. 이 상태에서 건조기를 동작시키면 모터(5)가 구동되어 드럼(2)이 회전한다. 이때 드럼

(2) 내의 의류는 상기 드럼(2)의 내면에 형성된 날개(7)에 의하여 상부로 이동된 다음 자중에 의하여 하부로 떨어지면서 섞이게 된다.

<19> 한편, 모터(5)의 회전력은 드럼(2) 뿐만 아니라 팬(9)에게도 전달되므로 순환덕트(8)에는 공기가 순환되게 되며, 순환되는 공기는 히터(11)에 의하여 가열되게 된다. 따라서, 드럼에 공급된 가열 공기는 드럼(2)의 의류의 수분을 증발시키게 되어 결국 의류가 건조된다.

<20> 상술한 바와 같이, 공기가 순환되면서 의류가 건조될 때 팬(9)이 계속해서 동작하므로 외부의 공기는 외부에 연결된 외기공급덕트(12)를 통해 공기순환덕트(8)로 공급된다. 따라서, 순환하는 공기와 공급된 외부 공기가 혼합되면서 순환되고, 또한 순환덕트(8)를 따라 순환되는 공기중의 수분은 응축되면서 응축수 배출덕트(13)를 통해 건조기의 외부로 배출된다.

<21> 또한, 도 2는 도 1에 도시된 의류건조기의 제어시스템 구성도로서, 이에 도시한 바와 같이, 상기 드럼(5)이 회전시 세탁물의 습도를 감지하는 습도 감지부(20)와, 상기 습도 감지부(20)에서 감지된 습도 감지값을 전압레벨로 변환하는 전압레벨 변환부(30)와, 상기 전압레벨 변환부(30)에서 출력되는 전압레벨을 입력받아 습도가 많은지 적은지를 판단하여 건조패턴을 제어하기 위한 마이컴(40)과, 입력 교류전원을 직류전원으로 변환하고 그 변환된 직류전압을 일정레벨의 정전압으로 변환하여 상기 마이컴(40)에 전원을 공급하기 위한 전원 공급부(10)와, 상기 마이컴(40)의 제어 신호에 따라 모터(60) 및 히터(70)를 구동하기 위한 부하 구동부(50)로 구성된다.

<22> 또한, 상기 드럼(2)의 내부에 장착된 습도 감지부(20)를 이용하여 상기 드럼(2)이 회전시 세탁물이 습도 감지부(20)에 접촉할 때마다 세탁물의 습도의 양에 따라 상기 습도 감지부(20)에서 감지되는 감지값이 달라지므로, 이의 변화량을 상기 전압레벨 변환부(30)를 통하여 전압레벨로 변환하여 상기 마이컴(40)에 입력한다.



<23> 그러면, 상기 마이컴(40)은 입력된 전압레벨로 상기 드럼(2)내의 세탁물이 습도가 많은지 적은지 여부를 판단하고, 그에 따라 건조패턴을 제어하게 된다.

<24> 즉, 상기 전압레벨이 높게 감지되면 습도가 낮은 것이고, 전압레벨이 낮게 감지되면 습도가 높은 것이므로 그에 따라 제어하게 된다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<25> 이상에서 설명한 바와 같이 종래 기술에 따른 건조기는 건조기내 투입된 세탁물의 습도 정도에 따라서 건조패턴을 제어함으로써 문제점이 있었다.

<26> 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로, 드럼내의 세탁물이 습도 감지부에 접촉되는 횟수에 따라 발생하는 펄스수를 감지하여 포량을 파악한 후 포량에 따라 건조패턴을 제어할 수 있도록 한 건조기를 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<27> 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 건조기는 모터 및 히터를 구비한 건조기에서, 상기 건조기 내부에 투입된 세탁물의 습도를 감지하기 위한 습도 감지부와, 상기 습도 감지부에서 감지된 감지값을 전압레벨로 변환하는 전압레벨 변환부와, 상기 세탁물이 상기 습도 감지부에 접촉되는 횟수에 따라 발생하는 펄스를 감지하는 펄스 감지부와, 상기 전압레벨 변환부 및 펄스 감지부의 출력에 따라 상기 모터 및 히터의 구동을 제어하여 건조패턴을 제어하는 마이컴을 포함하여 구성되는데 그 특징이 있다.

<28> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 건조기를 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

- <29> 도 3은 본 발명에 따른 건조기의 구성을 나타낸 블록도이고, 도 4의 (a) 및 (b)은 도 3에 도시된 펄스 감지부의 출력 파형을 나타낸 파형도이다.
- <30> 본 발명에 따른 건조기는 도 3에 도시된 바와 같이, 세탁물의 습도를 감지하는 습도 감지부(200)와, 상기 습도 감지부(200)에서 감지된 습도 감지값을 전압레벨로 변환하는 전압레벨 변환부(300)와, 상기 습도 감지부(200)에 접촉되는 세탁물의 접촉 횟수에 따라 발생하는 펄스를 감지하는 펄스 감지부(300)와, 상기 펄스 감지부(300)에서 출력되는 펄스수에 따라 포량을 파악하여 건조패턴을 제어하는 마이컴(500)과, 상기 마이컴(500)의 제어신호에 따라 모터(700) 및 히터(800)를 구동시키는 부하구동부(600)와, 상기 마이컴(500)에 동작 전원을 공급하기 위한 전원 공급부(100)로 구성된다.
- <31> 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 건조기는 건조행정이 시작되면 드럼이 회전하면서 드럼내에 투입된 세탁물이 상기 습도 감지부(200)를 접촉하게 된다. 이때, 상기 세탁물이 상기 습도 감지부(200)를 접촉하게 되면 전압이 발생되고, 상기 펄스 감지부(300)는 전압이 발생될 때의 펄스수를 감지한다.
- <32> 즉, 상기 습도 감지부(200)에 세탁물이 접촉할 때마다, 도 4의 (a) 또는 (b)와 같은 형태의 펄스가 상기 펄스 감지부(200)를 통해 상기 마이컴(500)으로 입력되는데, 포가 적을 때는 도 4의 (a)와 같이 펄스수가 띄엄띄엄 출력되어 상기 마이컴(500)에서는 포가 적은 것으로 판단하게 되고, 도 4의 (b)와 같이 펄스수가 조밀하게 출력될 경우에는 상기 마이컴(500)에서는 포가 많은 것으로 판단하게 된다.
- <33> 이와 같이 상기 마이컴(500)은 포의 많고 적음을 판단하여, 상기 모터(700) 및 히터(800)의 구동시간을 변경하게 되는데, 포가 많으면 구동시간을 증가시키고, 포가 적으면 구동시간을 감소시키는 형태로 포의 양에 따라 설정시간을 변경할 수 있다.

【발명의 효과】

<34>       이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 건조기는 포의 습기 및 포량을 정확히 감지하여 건조패턴을 제어할 수 있으므로 건조성능을 향상시킬 수 있으므로 사용자의 만족도를 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

모터 및 히터를 구비한 건조기에서,

상기 건조기 내부에 투입된 세탁물의 습도를 감지하기 위한 습도 감지부;

상기 습도 감지부에서 감지된 감지값을 전압레벨로 변환하는 전압레벨 변환부;

상기 세탁물이 상기 습도 감지부에 접촉되는 횟수에 따라 발생하는 펄스를 감지하는 펄스 감지부; 그리고,

상기 전압레벨 변환부 및 펄스 감지부의 출력에 따라 상기 모터 및 히터의 구동을 제어하여 건조패턴을 제어하는 마이컴을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 건조기의 포량감지장치.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

상기 마이컴은 상기 펄스 감지부에서 출력되는 펄스수가 많을수록 포의 양이 많은 것으로 판단함을 특징으로 하는 건조기의 포량감지장치.

**【청구항 3】**

제 1 항에 있어서,

상기 마이컴은 상기 펄스 감지부에서 출력되는 펄스수가 적을수록 포의 양이 적은 것으로 판단함을 특징으로 하는 건조기의 포량감지장치.



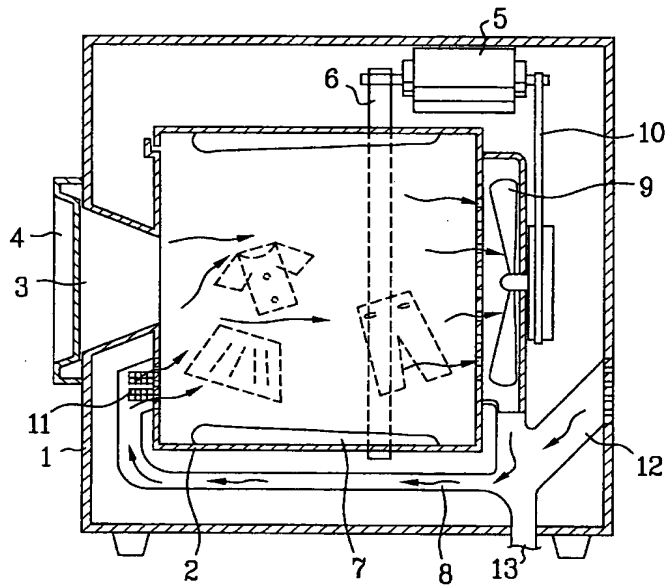
【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

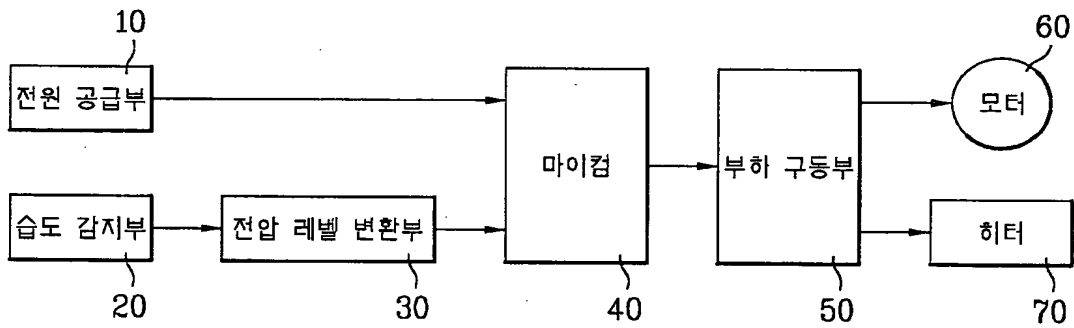
상기 마이컴은 상기 펄스 감지부에서 출력되는 펄스수에 따라 상기 히터의 구동시간을 제어함을 특징으로 하는 건조기의 포량감지장치.

【도면】

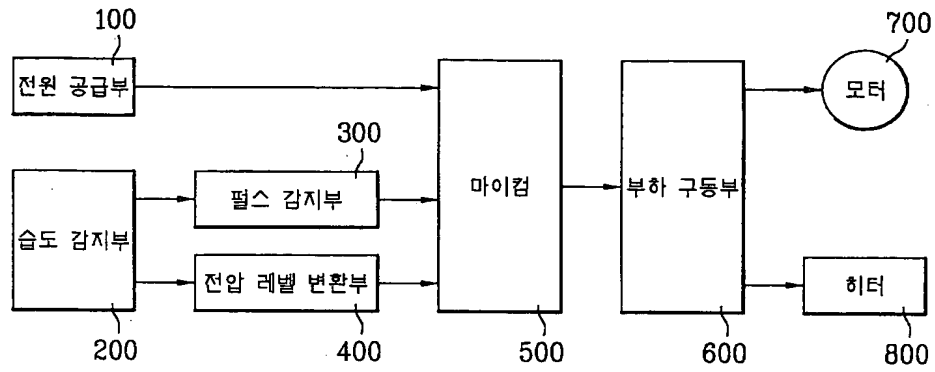
【도 1】



【도 2】



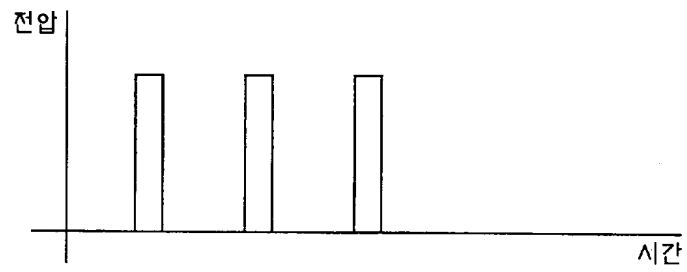
【도 3】





【도 4】

(a)



(b)

